

normalisation française

FD X 07-019**Décembre 2000**Indice de classement : **X 07-019****ICS : 03.120.10 ; 17.020****Métrologie**

Relations clients/fournisseurs en métrologie

E : Metrology — Customer/supplier relations in metrology

D : Metrologie — Kunden/Lieferanten-Beziehungen im Bereich der Metrologie

Fascicule de documentation

publié par AFNOR en décembre 2000.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document complète la norme NF X 07-010 «Métrologie — La fonction métrologique dans l'entreprise». Il constitue un guide à l'usage de ceux qui doivent sous-traiter des opérations techniques de métrologie et donc exprimer avec précision leurs besoins, et de ceux qui doivent répondre à ces besoins et effectuer la prestation. C'est un outil essentiel de dialogue dans la transparence et la confiance.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : métrologie, étalonnage, contrôle métrologique, relation client-fournisseur, sous-traitance, cahier des charges, exigence, rédaction technique, présentation, logistique, commande commerciale, qualité.

Modifications

Corrections

Édité et diffusé par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), Tour Europe 92049 Paris La Défense Cedex
Tél. : 01 42 91 55 55 — Tél. international : + 33 1 42 91 55 55



Membres de la commission de normalisation

Président : M BARBIER

Secrétariat : M CLOAREC — AFNOR

M	ALLIOUZ	ESSO SAF
M	ALVERNHE	BUREAU DE NORMALISATION DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE (BNAE)
M	ANTOINE	LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES (LCIE)
M	ARRIAT	BUREAU VERITAS
MME	AUTIQUET	SNCF
M	AUXERRE	AFNOR
M	BARBIER	AEROSPATIALE
MME	BAVELARD	CERIB
MME	BERNAZZANI	KODAK INDUSTRIE
M	BONNIER	INM-CNAM
M	BORREIL	MINISTERE DE LA DEFENSE — DGA DCA CEAT
M	BRIGODIOT	AEROSPATIALE MATRA LANCEURS
MME	BUIL	SOFIMAE SA
M	BUSUTTIL	GDF DION PRODUCT TRANSPORT CEOS
M	CHAILLIE	PSA PEUGEOT CITROEN
M	COLLAY	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES (ENSM)
M	CORDEBOIS	DASSAULT AVIATION
M	CRETINON	CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AERAIQUES ET THERMIQUES — CETIAT
M	DABERT	THOMSON CSF SERVICES INDUSTRIE
MME	DE PALMA	ECM METROLOGIE
M	DELAMASURE	UNION DE NORMALISATION DE LA MECANIQUE (UNM)
M	DEPINOY	CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT (CSTB)
M	DEVIGNES	SNCF
M	DUMONT	SCHNEIDER ELECTRIC SA
M	ERARD	LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES (LCIE)
M	FOLLIOT	LABORATOIRE DE RECHERCHES BALISTIQUES ET AERODYNAMIQUES (LRBA)
M	FOURCADE	CEA CESTA
MME	FRABOULET	ANJOU RECHERCHE — GIE
M	GELY	SOPEMEA SA
M	HITIE	GEMPLUS CARD
M	KELLER	BUREAU NATIONAL DE METROLOGIE (BNM)
M	KRYNICKI	HEWLETT PACKARD FRANCE
MLLE	LANDA	INERIS
M	LARQUIER	BEA METROLOGIE
M	LE BECHEC	LABORATOIRE CENTRAL DES PONTS ET CHAUSSEES (LCPC)
MME	LENAN	E2M
M	LEVEL	SANOFI RECHERCHE
M	MAGANA	MINISTERE DE L'INDUSTRIE — DARPMI
M	MARDELLE	DASSAULT ELECTRONIQUE
M	MARSCHAL	LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS (LNE)
M	MARTINEZ	CIM CONSULTANTS
M	MICHEL	MINISTERE DE LA DEFENSE — DGA — DSTI — ETBS
M	MILLERET	SOMELEC SA
M	MONAT	CTIF
MME	MORIN	AFNOR

M	NAUDOT	ALCATEL CIT
M	NIMANBEG	RENAULT
MME	NOTIS	AFNOR
M	ODRU	UNPP
M	PENIN	CAST SA INSA
M	PICHON	AFNOR
M	PINAUD	THOMSON CSF SERVICES INDUSTRIE
M	PRIEL	LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS (LNE)
M	PRIN	MINISTERE DE LA DEFENSE — DGA CELAR
M	RAMBAUD	TEKTRONIX SA
M	REGNAULT	LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS (LNE)
M	REPOSEUR	COMITE FRANCAIS D'ACCREDITATION (COFRAC)
M	ROBIN	AFNOR
M	SENELAER	ECOLE SUPERIEURE DE METROLOGIE
M	SERVENT	UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE (UTE)
M	SOUCEK	AOIP INSTRUMENTATION
M	SOUQUET	CETIM
M	STAROPOLI	GDF
M	TURPAIN	COFIP
M	VALITECHK	SYNDICAT DE LA MESURE
M	VANHALWYN	ROHDE ET SCHWARZ
M	VILLAROYA	APAVE PARISIENNE
M	VULOVIC	GDF DION RECHERCHE CERMAP

Membres du groupe de travail «Relations CLIENT/FOURNISSEUR en métrologie»

Animateur : M BRIGODIOT — AEROSPATIALE MATRA LANCEURS

M	ANTOINE	LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES (LCIE)
MME	AUTIQUET	SNCF
M	BRIGODIOT	AEROSPATIALE MATRA LANCEURS
MME	BUIL	SOFIMAE SA
MME	DE PALMA	ECM METROLOGIE
M	DUMONT	SCHNEIDER ELECTRIC SA
M	HUSSE	LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS (LNE)
MME	LENAN	E2M

Sommaire

	Page
Introduction	5
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	6
3 Guide à l'usage du «CLIENT»	7
3.1 Rédaction du cahier des charges (général et spécifique)	7
3.1.1 L'axe technique	7
3.1.2 L'axe qualité	9
3.1.3 L'axe logistique	10
3.2 Évaluation des prestataires potentiels	11
3.3 Consultation des FOURNISSEURS potentiels	11
3.4 Choix définitif du FOURNISSEUR	12
3.5 Passation du contrat	12
3.6 Suivi du «FOURNISSEUR»	12
4 Guide à l'usage du «FOURNISSEUR»	13
4.1 Constitution d'un «répertoire-type» des prestations	13
4.2 Analyse de la proposition de contrat envoyée par le CLIENT	13
4.3 Réponse au «CLIENT», remise de l'offre	13
4.4 Revue de contrat	14
4.5 Suivi de la prestation	14
Annexe A (informative) La grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie	15
A.1 Objectif de la grille	15
A.2 Forme de la grille	15
A.3 Proposition émise par le fournisseur	15
A.4 Lien entre la grille et le corps du texte du guide	16
Annexe B (informative) Exemple de grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie	17
Annexe C (informative) Garanties de l'accréditation par le COFRAC	26
Annexe D (informative) Accréditation ou certification des laboratoires d'essais ou d'étalonnages	27
Annexe E (informative) Accord de reconnaissance multilatéral d'équivalence	28
Bibliographie	29

Introduction

La norme NF X 07 010 (voir aussi la norme NF EN 30012-1) précise que les exigences en matière de raccordement aux étalons nationaux (5.4.1) et en matière d'étalonnage et de vérification des instruments de mesure (5.4.2) doivent être satisfaites, y compris le cas où ces travaux sont confiés à un sous-traitant (le fournisseur de prestations de service, qu'on nomme par commodité le «FOURNISSEUR» dans le présent document et qui réalise des prestations au bénéfice du donneur d'ordre, nommé le «CLIENT»).

«Quelle que soit la solution mise en œuvre par l'entreprise, sa fonction métrologique reste responsable de toutes décisions concernant les instruments de mesure».

Pour qu'en matière de maîtrise du parc des équipements de mesure le niveau de qualité désiré soit atteint, il est nécessaire que les relations entre le «CLIENT» et le «FOURNISSEUR» de prestations soient très claires.

Le présent document est un guide, qui a pour objectif d'aider :

- le CLIENT à formaliser ses exigences et attentes ;
- le FOURNISSEUR à aider le CLIENT à formaliser ses exigences pour être en mesure de proposer une réponse adaptée.

Il constitue donc un outil permettant le dialogue, indispensable à des relations de confiance.

Comme tout guide, le contenu du fascicule de documentation peut être modulé en fonction des besoins.

Une grille de dialogue, remplie par le CLIENT et par le FOURNISSEUR, constitue l'annexe B du présent document et doit être considérée comme un canevas de présentation. Cette grille ne peut être utilisée seule comme contrat, mais elle peut être référencée dans le contrat.

Chaque énoncé d'exigence doit être mûri par le CLIENT. Pour se faire, il peut s'appuyer sur d'autres normes et fascicules de documentation édités par AFNOR ou internes à l'entreprise (cas de prestations de mesurage pour lesquelles il n'existe pas de norme). En cas de doute sur ses besoins véritables et sur les exigences à formaliser, le CLIENT aura avantage à laisser le FOURNISSEUR lui faire des propositions, puis à en discuter avec lui, sur la base des éléments décrits dans le présent document.

1 Domaine d'application

Le guide s'applique à toute relation «CLIENT/FOURNISSEUR» interne ou externe à l'entreprise et relative à une prestation de métrologie, quels que soient, le besoin d'origine, le contenu et l'étendue de la prestation.

La prestation de métrologie comprend principalement l'étalonnage et la vérification métrologique des équipements de mesure (pour les concepts et les définitions des termes «étalonnage» et «vérification», se reporter à la norme NF X 07-010), mais aussi tout type de mesurage, comme le mesurage de pièces, la caractérisation ou la qualification d'un équipement de mesure, etc.

La vérification métrologique et les décisions qui en découlent (remise en service, réparation, ajustage, déclassement ou réforme) sont toujours sous la responsabilité du CLIENT. La sous-traitance ne dégage pas le CLIENT de sa responsabilité lors de la remise en service de l'équipement de mesure en adéquation avec les besoins de l'entreprise, même quand il s'en remet aux propositions du FOURNISSEUR.

Le guide ne traite que le domaine de la métrologie. Cependant, les CLIENTS attendent souvent de leurs «FOURNISSEURS» des prestations techniques complémentaires, telles que l'ajustage, la maintenance préventive, la réparation, la remise à niveau. Ces prestations complémentaires font partie de la vérification métrologique (voir la norme NF X 07-010). De même, le conseil en mesure, l'évaluation de matériels, la gestion du fichier de suivi du parc des équipements de mesure, l'approvisionnement direct à l'utilisateur, l'étiquetage, etc. sont des prestations souvent demandées par le CLIENT. Le guide ne traite pas en détail de ces sujets car il existe souvent des documents appropriés. Cependant les principes et conseils de ce fascicule de documentation s'appliquent sans difficulté à ces prestations périphériques.

Domaines de mesure concernés : le fascicule de documentation peut être utilisé pour tout mesurande.

Équipements concernés par la prestation : tout équipement de mesure, de contrôle et d'essai pour lequel les performances métrologiques sont à démontrer. Pour simplifier, on les dénomme «équipements de mesure».

EXEMPLE Instrument de mesure, capteur, chaîne de mesure, étuve, machine d'essais de traction/compression, logiciel, appareil auxiliaire, etc.

Les processus décrits s'appliquent aussi bien pour le passage d'une commande simple (prestation concernant un seul appareil) que pour l'établissement d'un contrat annuel de prestations relatives à un parc important et varié.

Le présent document se place aussi dans la logique de la série de normes ISO 9000:2000 qui accordent une attention particulière à la maîtrise des processus et à sa démonstration, incluant la maîtrise du processus de sous-traitance des prestations de métrologie.

2 Références normatives

Le présent document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF X 07-001:1994, *Normes fondamentales — Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie*.

NF X 07-010:1992, *Métrologie — La fonction métrologique dans l'entreprise*.

X 07-011:1994, *Métrologie — Essais — Métrologie dans l'entreprise — Constat de vérification des moyens de mesure*.

FD X 07-012:1995, *Métrologie — Métrologie dans l'entreprise — Certificat d'étalonnage des moyens de mesure*.

FD X 07-013:1996, *Métrologie — Métrologie dans l'entreprise — Critères de choix entre vérification et étalonnage, utilisation et conservation des résultats de mesure*.

X 07-015:1993, *Métrologie — Essais — Métrologie dans l'entreprise — Raccordement des résultats de mesure aux étalons nationaux*.

X 07-016:1993, *Métrologie — Essais — Métrologie dans l'entreprise — Modalités pratiques pour l'établissement des procédures d'étalonnage et de vérification des moyens de mesure*.

FD X 07-021, *Normes fondamentales — Métrologie et applications de la statistique — Aide à la démarche pour l'estimation et l'utilisation de l'incertitude des mesures et des résultats d'essais*.

FD X 07-025, *Métrologie — Métrologie dans l'entreprise — Programmes techniques de vérification des équipements de mesure (en cours d'élaboration à la date de publication du présent document)*.

NF ENV 13005:1999, *Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure*.

NF EN 30012-1, *Exigences d'assurance de la qualité des équipements de mesure — Partie 1 : Confirmation métrologique de l'équipement de mesure*.

NF ISO 10012-2:1997, *Assurance de la qualité des équipements de mesure — Partie 2 : Lignes directrices pour la maîtrise des processus de mesure*.

NF EN ISO/CEI 17025, *Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais*.

NF EN ISO 9001-9002-9003:1994, *Série de normes sur les modèles pour l'assurance de la qualité*.

NF EN ISO 8402:1995, *Management de la qualité et assurance de la qualité — Vocabulaire*.

NF EN ISO 14253-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et équipements de mesure — Partie 1 : Règles de décision pour prouver la conformité ou la non-conformité à la spécification*.

ISO/TR 14253-2, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et équipements de mesure — Partie 2 : Guide pour l'estimation de l'incertitude de mesure dans l'étalonnage des équipements de mesure et dans la vérification des produits*.

3 Guide à l'usage du «CLIENT»

Le Cahier de Charges (CdC) est l'aboutissement essentiel du dialogue CLIENT/FOURNISSEUR. Il permet au CLIENT de rassembler et d'exprimer clairement ses besoins et attentes.

3.1 Rédaction du cahier des charges (général et spécifique)

L'analyse du besoin se fait suivant trois axes :

- l'axe technique ;
- l'axe qualité ;
- l'axe logistique.

3.1.1 L'axe technique

Le CLIENT :

- établit la (les) liste(s) des équipements de mesure qui doivent faire l'objet, soit d'un étalonnage, soit d'une vérification et les identifie. Il peut s'aider du fascicule de documentation FD X 07-013.

Les équipements peuvent être regroupés en familles correspondant à des spécifications de besoin de prestation communes ou voisines et apparaître sur des listes correspondantes. Ces listes peuvent également mettre en évidence des spécificités techniques des équipements ;

- établit les exigences techniques concernant la prestation de métrologie pour chacun des équipements (ou par famille d'équipements) ou fait référence au document décrivant ces exigences : norme, programme technique de vérification pour la famille d'appartenance de l'équipement qui est décrit dans le fascicule de documentation FD X 07-025, ou, à défaut, spécification du constructeur, document CLIENT, document FOURNISSEUR.

Deux cas sont à traiter :

a) cas d'un étalonnage :

- établir le programme d'étalonnage, c'est-à-dire définir tout ou partie des caractéristiques suivantes : fonction, calibre, étendue de mesure souhaitée. Si le CLIENT est averti et a des besoins identifiés, il est souhaitable que ces besoins spécifiques soient dûment documentés, il peut préciser les points d'étalonnage souhaités, le nombre de répétitions de chaque mesure, etc., sinon il s'en remet aux propositions du FOURNISSEUR.

Les opérations préliminaires nécessaires seront précisées.

Exemples de programmes :

- pour un multimètre : s'assurer du bon état de la batterie, régler le zéro, puis étalonner le multimètre type XYZ sur la fonction ohmmètre, calibre 200 Ω , entre 20 Ω et 200 Ω ;
- pour un manomètre : pour le fluide, le montage et la position imposés, faire 3 cycles d'étalonnage montée-descente de 10 points régulièrement répartis sur l'étendue de mesure, mettre en évidence la linéarité et l'hystérésis, etc.

Exemple de programme détaillé Après avoir effectué les vérifications préliminaires préconisées par le constructeur chapitre A.2, étalonner le multimètre type XYZ sur la fonction ohmmètre, calibre 200 Ω , entre 80 Ω et 120 Ω par pas de 5 Ω ; chaque mesure sera répétée trois fois.

- définir le besoin en incertitude d'étalonnage (incertitude hors contribution de l'équipement étalonné) en fonction de son propre besoin en utilisation (incluant de plus la contribution de l'équipement étalonné). Le besoin en incertitude d'étalonnage exprimé par le CLIENT correspond donc à l'obligation de moyens demandée au FOURNISSEUR.

Exemple Dans le cas du multimètre ci-dessus, l'exigence pourrait être : L'incertitude élargie d'étalonnage sera meilleure que 4 m Ω ($U < 4$ m Ω).

- préciser le(s) document(s) attendu(s) : certificat d'étalonnage selon le fascicule de documentation FD X 07-012, certificat d'étalonnage «COFRAC Section Laboratoires» ou reconnu équivalent dans le cadre des accords multilatéraux de reconnaissance EA (European Cooperation for Accreditation).

NOTE 1 Pour avoir des précisions sur ce que garantit l'accréditation par le «COFRAC Section Laboratoires», voir l'annexe C : «Garanties de l'accréditation par le COFRAC».

NOTE 2 La directive d'IAF (International Accreditation Forum) en annexe D précise la différence entre la certification et l'accréditation en ce qui concerne les documents émis.

NOTE 3 Pour connaître les pays qui acceptent les certificats d'étalonnage «COFRAC Section Laboratoires» comme équivalents à ceux émis par leurs laboratoires nationaux, voir l'annexe E, «Accord de reconnaissance multilatéral d'équivalence». Cette liste est mise à jour par le COFRAC.

NOTE 4 Le COFRAC tient à disposition des CLIENTS la liste à jour des possibilités d'étalonnage des FOURNISSEURS accrédités.

b) cas d'une vérification métrologique :

- établir le programme de vérification, c'est-à-dire définir tout ou partie des caractéristiques à vérifier, et préciser si nécessaire toute particularité de montage ou de mise en œuvre de l'équipement. Il est souhaitable que ces besoins spécifiques soient dûment documentés.

Une vérification ne peut être considérée comme valide que si un minimum d'opérations d'étalonnage sont effectuées, c'est-à-dire si un programme technique minimum de mesure est appliqué (voir le fascicule de documentation FD X 07-025).

EXEMPLES :

- pour un équipement de mesure électrique : pour les fonctions voltmètre et ampèremètre, sur l'ensemble des calibres et des étendues de mesure, vérifier les spécifications annoncées par le constructeur ;
- pour un manomètre : vérifier la classe de l'appareil monté verticalement avec l'adaptateur fourni (fluide : huile).

Si le CLIENT est averti et a identifié ses besoins, il peut restreindre la vérification sur des points particuliers, et/ou sur des caractéristiques spécifiques, sinon il se réfère à des documents normatifs existants.

Si aucun document n'est disponible, par exemple si la prestation demandée est particulière, le CLIENT expose son besoin (exemple : vérification de produit par rapport à des spécifications sur le plan), analyse et valide les propositions du FOURNISSEUR. Préciser et documenter les opérations préliminaires spécifiques nécessaires.

EXEMPLE 1 Après 2 montées à sa pression maximale pour conditionnement, vérifier la classe du manomètre à huile référence XYZ 0-200 bar.

EXEMPLE 2 Vérifier la conformité aux spécifications du constructeur du multimètre XYZ sur la fonction ohmmètre, calibre 200 Ω , entre 80 Ω et 120 Ω .

- définir le besoin en incertitude d'étalonnage (incertitude hors contribution de l'équipement vérifié) en fonction de son propre besoin en utilisation (incluant de plus la contribution de l'équipement vérifié). Le besoin en incertitude d'étalonnage exprimé par le CLIENT correspond donc à l'obligation de moyens demandée au FOURNISSEUR. Cette obligation de moyens peut s'exprimer sous forme du rapport maximal entre l'incertitude d'étalonnage et la tolérance à vérifier ;
- définir les critères de jugement en référence à la prestation, constitués le plus souvent par les erreurs maximales tolérées de l'équipement.

EXEMPLE 3 L'écart-type de répétabilité du manomètre doit être inférieur à 0,001 MPa et l'écart de justesse inférieur à 0,1MPa.

- éventuellement préciser les besoins techniques particuliers : nombre de points de mesure, de répétitions de chaque point de mesure, spécifications d'environnement, montage particulier, etc.

EXEMPLE 4 La répétabilité de la cellule de force sera appréciée par l'écart-type expérimental calculé sur 5 mesures au point 100 N.

- éventuellement préciser les équipements d'étalonnage imposés et/ou leur capacité minimale en tant qu'obligation de moyens.

EXEMPLE 5 Le moyen d'étalonnage utilisé pour la vérification du manomètre sera du type balance manométrique ou manomètre numérique à piston, fonctionnant à l'huile, avec une capacité minimale de 1/10. La capacité est définie par le rapport entre l'incertitude d'étalonnage que peut garantir le FOURNISSEUR sur le moyen d'étalonnage utilisé (hors contribution de l'équipement étalonné) à l'erreur maximale tolérée prise comme critère de jugement de conformité.

- préciser le(s) document(s) attendu(s) : relevé de mesures et/ou constat de vérification portant le logotype «COFRAC Section Laboratoires», constat de vérification selon le fascicule de documentation X 07-011, aucun document, etc. Le(s) signataire(s) des documents émis doit (doivent) être clairement identifié(s) car il(s) engage(nt) leur responsabilité, en particulier dans les cas d'équipements de mesure soumis à réglementation.

NOTE Voir les annexes C, D, E pour toute information relative aux garanties apportées par l'accréditation.

- Préciser les opérations préliminaires : les plus classiques sont :
 - mise en température ;
 - réglage du zéro, de la pleine échelle ;
 - nettoyage et/ou dégraissage ;
 - vérification de bon fonctionnement des commandes mécaniques ou réponse à une programmation ;
 - préchauffage pour les équipements électriques ;
 - dégazage, etc.

3.1.2 L'axe qualité

Le CLIENT établit les exigences qualité relatives à la prestation demandée. Ces exigences peuvent provenir soit d'un système d'assurance de la qualité (NF EN ISO/CEI 17025 par exemple), soit de référentiels professionnels.

Le CLIENT précise les exigences concernant la chaîne d'étalonnage à mettre en œuvre pour prononcer la conformité ou le jugement en référence à la prestation, par exemple le rapport minimal entre l'erreur maximale tolérée pour déclarer l'équipement vérifié conforme et la meilleure incertitude de la chaîne d'étalonnage (adéquation tolérance spécifiée/incertitude d'étalonnage). Pour ce faire, il peut utiliser les normes (par exemple la norme NF EN ISO 14253) qui proposent une stratégie de décision.

EXEMPLE 1 Stratégie «à risques partagés» : le capteur sera déclaré conforme si son écart de justesse est inférieur à l'erreur maximale tolérée de justesse, (soit 0,1 % de l'étendue de mesure).

EXEMPLE 2 Stratégie «sans risque» NF EN ISO 14253 : le capteur sera déclaré conforme si son écart de justesse est inférieur à l'erreur maximale tolérée de justesse, (soit 0,1 % de l'étendue de mesure) diminuée de l'incertitude d'étalonnage.

Il fait état également des besoins concernant la démonstration de la maîtrise des équipements de mesure, suivant les exigences du référentiel choisi. En particulier, en matière de démonstration de la traçabilité : la traçabilité peut être prouvée, par le raccordement des moyens de mesure du FOURNISSEUR à des étalons nationaux ou au système international d'unités (SI), ou à des étalons ayant fait l'objet de comparaisons interlaboratoires, ou encore par l'utilisation de matériaux certifiés.

Dans le cas des étalonnages, le CLIENT a besoin de connaître l'écart entre la mesure donnée par son équipement et la valeur de l'étalon utilisé, afin de pouvoir prendre toute disposition Qualité utile.

Le CLIENT peut exiger que le FOURNISSEUR ait mis en place des dispositions relatives :

- à la prise en compte des réclamations ;
- au traitement des anomalies et des non-conformités ;
- à l'enregistrement et à la conservation des résultats par le FOURNISSEUR (voir le fascicule de documentation X 07-011) ;
- à l'identification des responsables du laboratoire du FOURNISSEUR ;
- à la compétence du personnel effectuant les prestations : Ce personnel est identifié et possède les formations générale et spécifique, les connaissances techniques et l'expérience nécessaires pour les fonctions qui lui sont assignées ;
- à des spécifications particulières du CLIENT, à documenter.

EXEMPLE En matière de confidentialité.

Le CLIENT peut faire état de ses besoins relatifs à la démonstration par le FOURNISSEUR de sa maîtrise des dispositions. Les certifications ISO 9000, les référentiels professionnels délivrés par les organismes certificateurs accrédités et les accréditations peuvent tenir lieu de justificatif de certaines dispositions.

Des audits menés par le CLIENT lui permettent de vérifier que le FOURNISSEUR a bien la maîtrise des aspects qualité et que les dispositions convenables sont en place et efficaces. Le CLIENT informe le FOURNISSEUR de son intention de réaliser des audits.

D'éventuelles exigences complémentaires sont à préciser dans le Cahier des charges si le FOURNISSEUR n'a pas de dispositions préétablies répondant parfaitement aux attentes du CLIENT.

REMARQUE Il est inutile de demander les preuves au FOURNISSEUR si celui-ci édite un certificat d'étalonnage ou un constat de vérification portant le logotype d'un organisme accrédité reconnu.

3.1.3 L'axe logistique

- a) préciser si les travaux sont à faire sur site, ou dans les locaux du FOURNISSEUR après consultation de celui-ci ;
- b) préciser les opérations attendues en plus de l'étalonnage ou de la vérification :

- maintenance * (préventive, curative ou corrective) ;
- ajustage * : préciser à partir de quelle valeur l'ajustage est jugé nécessaire et expliciter les paramètres concernés (zéro, étendue de mesure, etc.). Définir les modalités ;
- proposition de réparation *, de déclassement ou de « rendu en l'état » : préciser les critères et modalités. Par exemple, donner les critères de décision (techniques et de coût), indiquer si le FOURNISSEUR a ou non la charge de remplacer l'équipement défectueux, préciser la procédure à suivre : établissement d'un devis, accord préalable, information téléphonique, etc.

REMARQUE Pour les trois interventions marquées par *, préciser si un relevé de mesures (ou un étalonnage) préalable est requis avant l'intervention quand il est possible de le faire.

- c) sous-contractance :

(Définition de la norme NF EN ISO 8402 : le sous-contractant est l'organisme qui fournit le produit au FOURNISSEUR). Le sous-contractant est aussi nommé sous-traitant ou prestataire de second rang.

Le CLIENT précise s'il accepte ou refuse la sous-contractance. Dans le cas où il l'accepte, il en précise les limites et les conditions. Le FOURNISSEUR doit démontrer qu'il maîtrise sa propre sous-traitance. Il doit notamment transmettre les exigences initiales au sous-contractant pour la partie qui le concerne. En particulier le sous-contractant doit posséder les certifications et/ou accréditations couvrant l'objet de la prestation et qui ont été exigées au FOURNISSEUR.

- d) préciser les modalités de l'étiquetage spécifique lié à la prestation :

- indiquer si les étiquettes sont ou non fournies par le CLIENT ;
- définir le libellé : date de l'intervention, marque de l'intervenant, n° du document associé ou de l'intervention, en option : date de la future intervention si la périodicité est définie par le CLIENT, etc. ;

- e) préciser les délais maximaux :

- pour la prise en charge ;
- pour la réalisation de la prestation ;
- pour la délivrance des documents associés à la prestation.

Préciser quelles sont les périodes d'intervention souhaitées.

- f) définir les conditions d'emballage et de protection (exemple : recyclage de l'emballage d'envoi pour les retours, caisse navette imposée), les modes et conditions de transport, les précautions particulières, etc. ;

- g) définir les exigences en matière de couverture des risques :

- préciser qui prend en compte l'assurance transport, lors de l'envoi chez le FOURNISSEUR et lors du retour chez le CLIENT ;
- définir à quelle hauteur l'assurance doit couvrir les risques liés à la prestation ;

h) expliciter les demandes spécifiques :

- saisie et/ou conservation des résultats des comparaisons réalisées entre l'étalon et l'équipement de mesure du CLIENT (voir le fascicule de documentation X 07-011, paragraphes 4.3 et 4.4) ;
- suivi de dérive de l'équipement de mesure ;
- planification des interventions ;
- plan Qualité spécifique, etc. ;

i) préciser les adresses d'envoi des différents documents : société, site, service, correspondant.

Des exigences générales peuvent être ajoutées concernant la présentation de la réponse à l'appel d'offres (demande de chiffrage global ou par famille d'équipements de mesure), la fourniture d'indicateurs contractuels (durée d'immobilisation, pourcentage du nombre d'équipements non conformes par rapport au nombre d'équipements vérifiés, éléments permettant de vérifier la maîtrise des coûts, etc.).

Les dispositions en cas de litige, les conditions de règlement sont des éléments importants, que le CLIENT précise si possible au début du dialogue.

3.2 Évaluation des prestataires potentiels

En fonction des enjeux, il est recommandé au CLIENT d'évaluer le FOURNISSEUR potentiel, afin de le qualifier, c'est-à-dire de lui conférer la capacité de réaliser les travaux demandés. Le CLIENT s'assure que le système d'assurance qualité, les locaux utilisés (le laboratoire du FOURNISSEUR ou les locaux mis à sa disposition sur site), les moyens, le personnel, les procédures, etc. sont adaptés aux travaux prévus.

La qualification se fait par rapport à un référentiel (NF EN ISO/CEI 17025 par exemple). Le jugement est porté sur la base d'une cotation relative au système qualité et d'une cotation relative aux performances techniques potentielles du FOURNISSEUR. La démarche de qualification doit être conduite par une (ou plusieurs) personne(s) compétente(s) pour cette tâche. La qualification du FOURNISSEUR doit être réexaminée périodiquement selon une procédure définie par le CLIENT.

La qualification par le CLIENT est recommandée quand le FOURNISSEUR n'est ni certifié, ni accrédité.

L'accréditation garantit dans de bonnes conditions la traçabilité et la qualité de la prestation. La qualification par le CLIENT est inutile quand le FOURNISSEUR est accrédité, pour autant que la prestation demandée entre complètement dans le cadre de l'accréditation (s'en assurer en vérifiant la convention d'accréditation et l'avenant en vigueur), et que le FOURNISSEUR délivre un certificat d'étalonnage ou un constat de vérification portant le logotype de l'organisme accréditeur.

La certification apporte moins de garanties sur la partie technique. Elle est une garantie de conformité des dispositions d'assurance Qualité aux exigences des modèles normalisés, mises en œuvre par le FOURNISSEUR (en particulier en matière de raccordement aux étalons nationaux ou internationaux). À ce titre, elle couvre une partie des prestations. De même la certification de services par rapport à un référentiel professionnel adapté est une des garanties. Il est conseillé au CLIENT de réaliser une qualification de son FOURNISSEUR, limitée à l'aspect technique, la certification donnant confiance aux dispositions prises par le FOURNISSEUR.

Le CLIENT peut avoir d'autres exigences (en matière juridique, financière, commerciale, délais) qui ne sont garanties par aucun système ou organisme : la qualification du FOURNISSEUR par le CLIENT sur les points spécifiques est la seule garantie possible.

3.3 Consultation des FOURNISSEURS potentiels

La consultation se fait par l'envoi aux prestataires potentiels du cahier des charges et des documents associés (liste des équipements, formulaires imposés, documents annexes) sous forme « papier » et/ou éventuellement sur support informatique à préciser.

Le délai fixé par le CLIENT pour la fin de consultation doit intégrer le temps nécessaire aux FOURNISSEURS consultés pour l'étude de faisabilité et la construction de la réponse.

3.4 Choix définitif du FOURNISSEUR

a) dépouiller les réponses à la consultation :

- vérifier l'adéquation de la réponse aux besoins exprimés (axes technique, qualité et logistique). Si le document de consultation a été organisé de façon à recevoir les réponses et observations du FOURNISSEUR en regard de chaque exigence, le dépouillement est facilité ;

b) choisir le FOURNISSEUR, en prenant en compte les éléments fournis dans la réponse, principalement la maîtrise de la qualité de la prestation, mais aussi les délais annoncés et les coûts. Un compromis doit être trouvé. Des éléments supplémentaires, comme les risques divers (par exemple liés à la pérennité du FOURNISSEUR dans le cas de contrat annuel concernant un parc étendu), la satisfaction obtenue lors des prestations précédentes, s'ajoutent comme données :

- la décision est prise par une personne ou un groupe de travail réunissant les compétences nécessaires à l'appréciation correcte des éléments techniques, financiers et des informations supplémentaires ;

c) informer les FOURNISSEURS consultés du choix définitif.

3.5 Passation du contrat

Le contrat doit être accompagné (ou faire référence à) d'un document technique définissant la prestation de façon détaillée. Ce document peut être :

- soit le cahier des charges définitif accepté par les deux parties ;
- soit la proposition technique établie par le FOURNISSEUR et acceptée par le CLIENT, après que celui-ci a vérifié qu'elle correspond à ses exigences.

Pour des prestations courantes, non critiques, le contrat peut être libellé simplement :

EXEMPLE Vérification de l'erreur d'indication maximale du pied à coulisse neuf XYZ n° 1234, longueur 300 mm, résolution 1/50 mm, suivant la norme XP E 11-091, de décembre 1998.

D'autres exigences peuvent figurer dans le contrat : clauses de confidentialité, pénalités de retard, conditions de règlement, etc.

Le CLIENT doit envoyer l'original du contrat au FOURNISSEUR, et non un extrait ou une copie faxée, afin d'éviter tout litige ultérieur.

3.6 Suivi du «FOURNISSEUR»

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

a) le suivi peut se faire sous forme d'audits ponctuels, ciblés sur les faits avérés apparus dans le cadre de l'exécution du contrat : non-conformités détectées sur la réalisation des prestations, non-respect des délais.

L'audit peut être motivé par la prise en compte de faits nouveaux apparus du côté du FOURNISSEUR, comme :

- des modifications significatives d'organisation ;
- le changement du Responsable Technique ;
- des modifications de locaux ;
- la perte ou l'évolution de la portée de l'accréditation, de la certification ISO, etc.

Dans le cas de la qualification du FOURNISSEUR par le CLIENT, un audit de renouvellement est nécessaire à la fin de la période de validité de la qualification (voir paragraphe 3.2).

b) le suivi technique des prestations peut se faire grâce à des équipements de mesure présentant des caractéristiques particulières connues du CLIENT, servant de tests et que le CLIENT intègre dans un lot d'équipements envoyés au FOURNISSEUR. Une autre solution consiste à réaliser des comparaisons entre plusieurs FOURNISSEURS ou des contre-prestations effectuées par le CLIENT lui-même ;

c) l'examen périodique des indicateurs liés à la satisfaction des exigences principales peut être choisi pour suivre le déroulement du contrat avec le FOURNISSEUR.

Le résultat du suivi peut être utilisé pour le choix du FOURNISSEUR pour les contrats suivants.

4 Guide à l'usage du «FOURNISSEUR»

Ce document permet d'aider les FOURNISSEURS consultés à construire des propositions techniques, qualité, logistiques et financières qui répondent aux besoins et attentes du CLIENT.

4.1 Constitution d'un «répertoire-type» des prestations

Il est recommandé au FOURNISSEUR d'établir un répertoire qui décrit ses capacités :

- domaines de compétence ;
- familles d'équipements supportées ;
- grandeurs traitées ;
- étendues de mesure par grandeur ;
- incertitudes de mesure ;
- performances diverses ;
- prestations complémentaires proposées ;
- prestations réalisables sur site, avec leurs limitations ;
- prestations pour lesquelles peuvent être délivrés des documents portant le logotype de l'accréditeur.

Il mentionne les prestations couvertes par l'accréditation («COFRAC Section Laboratoires» et accréditeurs reconnus équivalents).

4.2 Analyse de la proposition de contrat envoyée par le CLIENT

Le FOURNISSEUR s'assure que le CLIENT a convenablement exprimé ses besoins et attentes, que l'ensemble des documents reçus est complet et cohérent.

L'analyse porte sur la possibilité de satisfaire les exigences du CLIENT. Elle est faite après étude de l'ensemble des documents. Sont pris en compte :

- la faisabilité technique des prestations demandées (incluant les prestations complémentaires et les points spécifiques) ;
- l'examen des solutions de sous-contractance ;
- la possibilité de respect des délais ;
- les risques techniques et financiers ;
- les exigences implicites (par exemple légale), etc.

L'utilisation du modèle de grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie (voir l'annexe B) peut faciliter cette analyse. En effet les besoins exprimés sont repérés par une croix dans la colonne (2) et sont éventuellement précisés dans la colonne «Spécificités — Détails».

4.3 Réponse au «CLIENT», remise de l'offre

La réponse prend en compte l'analyse du cahier des charges et tous les aspects du contrat proposé.

Elle comprend les éléments techniques, qualité, logistiques, les prix, les délais, les modalités, les documents fournis.

Il est commode de porter les éléments de réponse en regard de l'expression de besoin correspondante (voir le modèle de grille de dialogue) : le FOURNISSEUR coche la colonne (4) quand il satisfait à la demande du CLIENT. La colonne «Commentaires» permet de moduler cette réponse, faire état de points particuliers, faire des réserves, proposer des variantes.

La colonne «Réponse-commentaires» est destinée à cet effet. La colonne «Observations» peut être utilisée indifféremment par le CLIENT et par le FOURNISSEUR.

Les éléments demandés par le CLIENT (preuves de la certification ou de l'accréditation, références bancaires, références de contrat d'assurance, modèles de formulaires, d'étiquettes, de documents, etc.) accompagnent la réponse au cahier des charges.

L'engagement de mise en place d'un plan qualité doit faire partie de la réponse s'il est demandé par le CLIENT. Ce plan qualité est établi dans un délai négocié à compter de la réception de la commande.

Afin de gérer plus facilement ses activités, le FOURNISSEUR a tout avantage à proposer et à faire adopter ses propres supports d'information, par exemple :

- fiche-type faisant état des anomalies constatées ;
- fiche de vie ;
- étiquettes ;
- documents émis (certificat d'étalonnage, constat de vérification, etc.).

Le FOURNISSEUR peut utiliser également ses propres présentations de réponse à appels d'offres, suivant accord avec le CLIENT qui vérifie qu'il y trouve les réponses à ses besoins.

4.4 Revue de contrat

Le FOURNISSEUR vérifie que le contrat reçu correspond aux termes du cahier des charges du CLIENT et de l'offre du FOURNISSEUR (qui comporte également des éléments économiques, des délais, etc.) : en cas d'écart ou de doute, il contacte le CLIENT. La norme NF EN ISO/CEI 17025, dans le paragraphe 4.4, détaille les points à examiner lors de la revue de contrat.

La revue de contrat doit être enregistrée, ainsi que les discussions pertinentes avec le CLIENT en relation avec ses exigences ou les résultats des travaux effectués durant la période d'exécution du contrat. La grille de dialogue proposée en annexe B du présent document, une fois remplie par le CLIENT et le FOURNISSEUR et considérée comme élément du contrat, peut être considérée comme répondant à cette nécessité.

NOTE La revue de contrat doit également porter sur tout travail sous-traité par le FOURNISSEUR.

4.5 Suivi de la prestation

Prendre toutes les dispositions pour que les exigences exprimées par le CLIENT (dans le cahier des charges, le contrat, etc.) soient transmises aux intervenants et soient respectées.

Vérifier en permanence par un suivi qualité que les exigences du CLIENT sont respectées, y compris les spécificités, aussi bien sur le plan technique que sur les plans qualité et logistique.

En cas d'écart avec le contrat, le CLIENT doit être informé.

S'il y a lieu de modifier le contrat en cours de travaux, le même processus de revue de contrat est répété.

Annexe A

(informative)

La grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie

Un exemple de «Grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie» est proposé en annexe B, dans un état de rédaction correspondant à un certain nombre d'échanges entre CLIENT et FOURNISSEUR.

Plusieurs remarques sont utiles, afin d'aider le CLIENT et le FOURNISSEUR à une bonne utilisation de cette grille.

A.1 Objectif de la grille

La grille proposée comme canevas est un support permettant :

- au CLIENT de dresser l'inventaire de ses exigences et de ses souhaits ;
- au FOURNISSEUR, de clarifier les diverses propositions qui peuvent répondre aux attentes du CLIENT.

La grille est un support de dialogue, les échanges étant repris autant que nécessaire, parce que le CLIENT affine ses besoins, module ses exigences et parce que le FOURNISSEUR précise ses prestations, les adapte et les optimise. Une grille unique peut faire des allers-retours entre CLIENT et FOURNISSEUR.

Une autre utilisation consiste à servir de support, chacune des parties en utilisant un exemplaire comme guide pour les discussions techniques.

Dans tous les cas, la grille est un outil de travail, ce n'est pas un modèle de cahier des charges, ni un contrat-type.

Le document contractuel est établi sur la base des discussions structurées à l'aide de la grille. Le contrat final et les exigences retenues définitivement peuvent être différentes de la grille de dialogue. De toute façon, cette grille est complétée, en particulier des conditions financières (règlement, facturation) et des conditions de règlement des litiges. En aucun cas, la grille ne peut directement faire office de document contractuel.

A.2 Forme de la grille

Un des objectifs a été de proposer un exemple **simple**. Toute autre présentation est possible, l'important étant que soient repris les thèmes et les points clés sans lesquels le dialogue est incomplet, et par suite les relations non transparentes.

L'exemple proposé convient parfaitement pour un seul (ou quelques) équipement(s).

Dans le cas d'un parc varié, certaines rubriques seront communes (par exemple les exigences qualité), d'autres rubriques seront différenciées en fonction des types d'équipements ou des prestations demandées. Dans ce cas, une solution possible est de grouper les équipements par familles et de dresser des listes qu'on associe au cahier des charges. Pour exprimer des besoins plus complexes, le CLIENT peut utiliser la grille proposée pour vérifier simplement qu'il n'a pas oublié de point important.

A.3 Proposition émise par le FOURNISSEUR

La grille peut être remplie par le FOURNISSEUR, par exemple quand son interlocuteur exprime une demande orale-ment. L'exemple fourni guide le FOURNISSEUR à poser les questions pertinentes et à rédiger la proposition technique qu'il soumettra au CLIENT.

A.4 Lien entre la grille et le corps du texte du guide

Les libellés des rubriques de la grille sont synthétiques et le choix des exigences nécessite un renvoi au texte du présent document. Le CLIENT s'appuie sur les normes et fascicules de documentation cités en référence pour appréhender correctement et formaliser sans équivoque ses besoins. Le remplissage correct de la grille nécessite de la réflexion.

Il serait déraisonnable de cocher toutes les cases, en pensant que cette façon d'opérer couvre le besoin : en cas de doute, le CLIENT a avantage à se faire conseiller, par exemple par les différents FOURNISSEURS possibles. Il faut également noter que le fait qu'un FOURNISSEUR semble ne pas répondre à un besoin exprimé ne doit pas clore le dialogue et éliminer le FOURNISSEUR d'une consultation. Dans la plupart des cas, cette situation découle d'une question mal posée ou d'une exigence impossible à respecter. Celui qui semble répondre le plus mal est peut-être celui qui propose la prestation la plus adaptée, au niveau technique et coût. Le dialogue doit donc être renforcé sur le point en question, au bénéfice des deux interlocuteurs.

Certaines rubriques peuvent faire appel à des propositions du FOURNISSEUR.

Dans la colonne «Rubrique» est mentionné (entre parenthèses en italique gras) le numéro du paragraphe du présent document correspondant au besoin à exprimer.

Annexe B

(informative)

Exemple de grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie

Grille de dialogue pour la sous-traitance de prestations de métrologie

CLIENT	AÉROSPÉCIALITÉ
FOURNISSEUR	SÛR MESURES

Page 1/9

NOTE Les raisons sociales, noms des personnes, adresses, numéros de téléphone, etc., cités dans l'exemple sont fictifs et ne servent qu'à matérialiser une grille de dialogue renseignée.

SOUS-TRAITANCE DE PRESTATIONS DE MÉTROLOGIE

GRILLE DE DIALOGUE

NOTE Pour faciliter le dialogue, les documents cités dans la colonne «Spécificités — Détails» doivent impérativement accompagner la «Grille de Dialogue».

CLIENT concerné : Société AÉROSPÉCIALITÉ			CLIENT : Date souhaitée pour la réponse : 26/06/2000	Service(s) concerné(s)	Remarques :
adresse : 6 rue du Général DUCHAR, B.P. 15, 33165 Saint Médard en Jalles CEDEX					
n° 20000701	établi le : 14/06/2000	par : M. H. TEUR		Production et Contrôle Qualité	
	visa :	téléphone : 09 58 56 30 00 fax : 09 58 56 36 99			

Famille d'équipements (§ 3.1.1)	Identification	Famille d'équipements (§ 3.1.1)	Identification
<i>machines à mesurer tridimensionnelles</i>	<i>liste 1</i>	<i>mesures électriques</i>	<i>liste 4</i>
<i>dimensionnel cotes fixes</i>	<i>liste 2</i>		
<i>dimensionnel cotes variables</i>	<i>liste 3</i>		

Réponse à la grille de dialogue : Société : SÛR MESURES			Informations générales : Nous sommes accrédités COFRAC n° 2 0123. Nous vous adressons copie de notre convention d'accréditation et de son annexe II.
adresse : 3, rue de la Métrologie, 33325 MARGAUX			
référence	établie le : 23/06/2000	par : Mme DULABAUD	
proposition 22/2000 MD	visa :	téléphone : 09 54 57 60 00	
Remarques : Nous vous invitons à visiter nos laboratoires et à consulter notre Manuel Qualité et l'ensemble de nos procédures techniques. Nous sommes qualifiés par les Responsables Métrologie de 5 grandes sociétés aéronautiques : les comptes rendus de ces qualifications sont consultables également. La certification ISO 9002 atteste la conformité de nos dispositions d'assurance de la qualité pour nos activités de maintenance. Voir nos conditions générales et notre plaquette de présentation jointes à la réponse.			
			Page 2/9

N° CdC : 20000701 date : 14/06/2000		AÉROSPÉCIALITÉ		SÛR MESURES		Date de réponse : 23/06/2000	
Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT			(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations	
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails (3)				
I Nature de la prestation (3.1.1)	Étalonnage	X	liste 2	X		Voir notre cahier des charges spécifique aux MMT référence AEROMMT 52 Cahier des charges MMT accepté sans réserve	
	Vérification	X	listes 1, 3 et 4	X			
	Autre	X	maintenance des cotes variables suivant règles de l'art	X			
	Dans les locaux du FOURNISSEUR				X	Nous pouvons traiter les cotes variables dans vos locaux	
II Lieu et conditions d'exécution de la prestation (3.1.3 a)	Expédition/retour des équipements de mesure par le CLIENT	X	dans nos emballages fournis	X	Nous pouvons nous charger de l'enlèvement des équipements sur site	Nous possédons un véhicule spécialement aménagé Les équipements seront rendus dans les emballages fournis	
	Enlèvement/remise par le FOURNISSEUR		sans objet		Dans le cas du retour par nos soins		
	Expédition/retour des équipements de mesure par transporteur	X	retour sous la responsabilité du FOURNISSEUR. Prévenir M. XYZ	X	Nous pouvons livrer les équipements sur site		
	Conditionnement et précautions à prendre lors du transport	X	les matériels électriques sont très fragiles	X			
	Regroupement des équipements de mesure pour enlèvement sur un site		sans objet				
	Conditions spécifiques d'environnement métrologique	X	préciser les conditions température et hygrométrie	X	Laboratoire mécanique : 20 °C ± 1 °C Laboratoire électrique : 23 °C ± 1,5 °C		
	Enlèvement des équipements de mesure sur des sites différents		sans objet				
(1) Éventuellement rayer un des termes proposés				(4)	Cocher si l'exigence est satisfaite	Page 3/9	
(2) Cocher le critère choisi				(3)	Cocher si souhaité mais révisable		

N° CdC : 20000701 date : 14/06/2000		AÉROSPÉCIALITÉ			SÛR MESURES		Date de réponse : 26/06/2000
Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT				(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails				
III Opérations préliminaires suivant : (fin du 3.1.1)	Sur site CLIENT	X	liste 1 (Machines à Mesurer Tridimensionnelles — MMT)		X	Correspondant à nous désigner	
	Conditions d'accès au local mis à la disposition du FOURNISSEUR pour effectuer les prestations	X	prévenir l'opérateur une semaine à l'avance		X		
	Spécifications techniques du local mis à disposition	X	local climatisé à ± 2 °C		X	Nous enregistrons la température du local	
	Modalités de mise à disposition des équipements de mesure		sans objet				
	Exigences CLIENT		} Suivant proposition à nous préciser			Nous proposons un nettoyage systématique des équipements suivant les préconisations des constructeurs (les procédures sont consultables sur place)	
	Document FOURNISSEUR				X		
Spécification constructeur		X					
IV Programme suivant : (3.1.1 a et b)	Document normatif						
	Document CLIENT	X	liste 3 : doc AEROVAR 1		X	Nous tenir informés des évolutions éventuelles de ce document	
	Document FOURNISSEUR						
	Spécification constructeur	X	liste 4		X		
	Document normatif ou Document COFRAC	X	liste 1 : norme CMMA, liste 2 : Exigence minimale COFRAC		X X		
	(1) Éventuellement rayer un des termes proposés		Cocher le critère choisi		(2)	Cocher si souhaité mais révisable	(3)

N° CdC : 20000701		AÉROSPÉCIALITÉ			SÛR MESURES		Date de réponse : 26/06/2000
date : 14/06/2000							

Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT			(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails (3)			
V Nombre de points de mesure suivant : (3.1.1 a et b)	Document CLIENT	X	Le nombre est fixé par les documents précisés ci-dessus, sauf pour la liste 4	X		
	Document FOURNISSEUR		où il faut 5 points par calibre			
	Spécification constructeur					
	Document normatif					
	Document COFRAC					
	Document CLIENT					
VI Nombre de mesures par point suivant : (3.1.1 a et b)	Document FOURNISSEUR	X	Préciser le nombre des répétitions	X	Voir nos procédures en dimensionnel Pour les mesures électriques, le nombre de mesures sera défini pour chaque équipement	Le nombre de mesures est précisé sur chaque document remis.
	Spécification constructeur					
	Document normatif ou COFRAC	X	Suivant les exigences minimales imposées par le COFRAC pour les cotes fixes	X		
	Document CLIENT	X	liste 2 : aucune spécification	X		
VII Erreurs maximales tolérées suivant : (3.1.1 b)	Document FOURNISSEUR	X	liste 4 : la référence choisie est la spécification sur 1 an	X		
	Spécification constructeur	X	liste 1	X	Fournir les spécifications ou les notices	
	Document normatif ou COFRAC					
	(1) Éventuellement rayer un des termes proposés					
Cocher le critère choisi			(2)	(3)	(4)	Cocher si l'exigence est satisfaite

Page 5/9

N° CdC : 20000701 date : 14/06/2000		AÉROSPÉCIALITÉ			SÛR MESURES		Date de réponse : 26/06/2000	
Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT				(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations	
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails (3)					
VIII Jugement de conformité suivant : (3.1.1 b)	Document CLIENT	X	Acceptation « sans risque ». De plus, l'incertitude de mesure doit être au plus du quart de l'EMT		X	En dimensionnel et pour certaines vérifications : R ne dépasse pas 1/3	Ce point reste à traiter. Voir notre commentaire final.	
	Document FOURNISSEUR							
	Spécification particulière constructeur							
	Document normatif							
IX Moyens utilisés (3.1.2)	Traçabilité des moyens utilisés	X	Fournir les certificats d'étalonnage des étalons utilisés		X	Les certificats ne seront pas fournis pour ce qui concerne les prestations faisant l'objet d'un certificat d'étalonnage ou d'un constat de vérification « COFRAC Section Laboratoires »		
	Exigences spécifiques		sans objet					
X Personnel (3.1.2)	Exigences spécifiques relatives à l'identification et à la qualification du personnel effectuant les prestations	X	MMT : le personnel intervenant doit savoir piloter les MMT		X	Notre spécialiste : formé chez les constructeurs des machines AA et BB, a 6 ans d'expérience de vérifications sur site, chez 12 CLIENTS différents		
XI Documents à fournir (3.1.1 a et b)	Certificat d'étalonnage (1) suivant X-07-042 — COFRAC	X	impératif pour les cotes fixes liste 2		X			
	Constat de vérification (1) suivant X 07-011 — COFRAC	X	listes 1 et 4		X			
	Relevés de mesure		liste 3 : aucun document n'est demandé, mais les relevés doivent être conservés par le prestataire		X	La fourniture du relevé de mesure est systématique, sans supplément		
	Autre document		sans objet					
<div>(1) Éventuellement rayer un des termes proposés</div> <div>Cocher le critère choisi</div> <div>(2)</div> <div>(3) Cocher si souhaité mais révisable</div> <div>(4) Cocher si l'exigence est satisfaite</div>								
Page 6/9								

N° CdC : 20000701 date : 14/06/2000		AÉROSPÉCIALITÉ			SÛR MESURES		Date de réponse : 26/06/2000
Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT			(3)	(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails				
XII Enregistrement et archivage des résultats (3.1.2) et (3.1.3)	Renseignement de la fiche intervention FOURNISSEUR				X	Nous conservons 3 ans les fiches d'intervention	
	Relevés de mesure	X	Les relevés de mesure seront conservés 2 ans par le FOURNISSEUR	X	X	Les relevés sont portés sur la fiche d'intervention	
	Autre support demandé	X	renseignement de la fiche de vie, suivant modèle fourni		X	Préciser les règles d'ouverture d'une fiche nouvelle Possibilité de fournir un fichier Word 6 ou 7	
	Conservation des supports		voir ci-dessus				
	Étiquettes «FOURNISSEUR» - «COFRAC» (1)					Pour les étalonnages sous accréditation, nous proposons des étiquettes «COFRAC»	
XIII Marquage des équipements (3.1.3 d)	Étiquettes «métrologie CLIENT»	X	étiquettes fournies, respecter les règles de l'BS 11 01		X		Enlever les anciennes étiquettes
	Prochaine intervention à préciser sur l'étiquette	X	remplir le champ. Les périodicités sont définies dans notre document CAL26		X		
XIV Traitement des non-conformités : (3.1.2)							
	Ajustage, réparation, retour en l'état, réforme par le FOURNISSEUR après accord préalable du CLIENT	X	Si une réparation est nécessaire, téléphoner à votre correspondant et faire un devis préalable		X		Si l'erreur de justesse est entre 0 % et 70 % de l'EMT : ne pas faire d'ajustage si possible Si > 70 % et < 100 % : ajuster si possible Si > 100 % : non-conformité à traiter et proposer une solution
	Fourniture des résultats de mesure avant et après le traitement de la non-conformité. Exigences particulières	X X	Dans tous les cas d'anomalie constatée Remplir l'imprimé fourni «Fiche d'Anomalie» (voir l'annexe)		X X		
(1) Éventuellement rayer un des termes proposés		(2)		(3)	(4)	Cocher si l'exigence est satisfaite	
		Cocher le critère choisi					

N° CdC : 20000701 date : 14/06/2000		AÉROSPÉCIALITÉ			SÛR MESURES		Date de réponse : 26/06/2000
Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT			(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations	
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails (3)				
XV Sous- contractance (3.1.3 c)	La sous-contractance n'est pas autorisée	X	pour la vérification des MMT				
	La sous-contractance est autorisée avec des réserves	X	listes 2 à 4 demander notre accord écrit	X	La liste de nos partenaires habituels vous est communiquée en annexe		
	La sous-contractance est autorisée sans réserve						
XVI Planification des interventions (3.1.3 h)	Assurée par le FOURNISSEUR	X	Proposer un planning Proposer de prendre en charge complètement l'appel des appareils	X	Un planning sera proposé en début d'année. Les dates arrêtees seront révisables avec votre accord	Nous vous proposons d'éditer mensuellement les appels Nous donner le nom du destinataire des appels par équipement de mesure	
	Assurée par le CLIENT						
XVII Délais (3.1.3 e)	Étalonnage	X	4 jours MMT, 3 jours électricité, 4 jours pour cotes fixes	X	Nous proposons 5 jours en standard. A discuter	Voir notre proposition de prix (plusieurs options en fonction des délais)	
	Vérification	X	4 jours pour les cotes variables	X	idem		
	Traitement d'une non-conformité (réparation, remplacement, etc.)	X	suivant besoin	X			
XVIII Divers							
(1) Éventuellement rayer un des termes proposés							
Cocher le critère choisi (2)				(4)	Cocher si l'exigence est satisfaite		

N° CdC : 20000701		AÉROSPÉCIALITÉ			SÛR MESURES		Date de réponse : 26/06/2000	
date : 14/06/2000								

Rubrique (1)	Énoncé des besoins du CLIENT			(4)	Réponse du FOURNISSEUR Commentaires	Observations	
	Nature (1)	(2)	Spécificités — Détails (3)				
XIX Conditions générales (3.1.3)	Suivant document CLIENT	X	voir nos conditions d'achats jointes, qui précisent aussi les conditions d'acceptation des travaux	X	pas de remarque particulière, sauf pour les conditions de règlement	Nous souhaitons un règlement trimestriel	
	Suivant document FOURNISSEUR						
	Assurance des matériels	X	transport : par l'expéditeur	X	Responsabilité limitée à 200 000 F	Nous vous adressons notre document SÛR MESURES 25	
		X	hors transport : par le FOURNISSEUR	X			
	Garantie des prestations	X	en cas de contre prestation donnant contestation, le FOURNISSEUR reprendra la prestation à ses frais	X			
	Présentation de la réponse au cahier des charges	X	chiffrer les 4 listes séparément	X	Voir courrier d'accompagnement		
(1) Éventuellement rayer un des termes proposés		Cocher si souhaité mais révisable		(3)	(4)	Cocher si l'exigence est satisfaite	
Cocher le critère choisi (2)							Page 9/9

AÉROSPÉCIALITÉ	
Commentaires : Le correspondant technique est M. GOBRIDIOT, 09 58 56 35 95. S'adresser à lui pour toute demande de renseignement technique concernant cette grille de dialogue.	
Tous les documents cités dans l'expression du besoin sont joints en annexe.	

SÛR MESURES	
Commentaires La proposition répond aux attentes techniques, sauf pour le rapport incertitude de mesure/spécification de conformité pour certains équipements de mesure dans le domaine dimensionnel (aucun laboratoire ne peut prétendre faire mieux). Nous pouvons nous justifier sur ce point. Pour ce qui est des délais, nous proposons un délai uniforme de 5 jours, permettant de faire des envois et livraison groupés. Nous pouvons tenir le délai initialement demandé, notre chiffrage fait état des deux délais possibles.	

Annexe C

(informative)

Garanties de l'accréditation par le COFRAC

La délivrance d'une accréditation par le «COFRAC Section Laboratoires» garantit entre autres que le laboratoire dispose de la compétence, d'une organisation qualité et des moyens pour effectuer des étalonnages et des vérifications avec des incertitudes spécifiées.

L'apposition du logotype de la «Section Laboratoires» du COFRAC sur un certificat d'étalonnage ou sur un constat de vérification atteste que :

- le laboratoire est accrédité pour la prestation effectuée, au moment de la réalisation de l'étalonnage ou de la vérification ;
- les domaines de mesure et les incertitudes associées sont inclus dans le domaine des possibilités d'étalonnage spécifiées dans la convention d'accréditation ou l'avenant en cours de validité ;
- les méthodes et moyens mis en œuvre sont inclus dans le domaine des possibilités d'étalonnage spécifiées dans la convention d'accréditation ou l'avenant en cours de validité ;
- la traçabilité aux étalons nationaux est démontrée a priori, sans autre preuve nécessaire ;
- l'accréditation satisfait aux exigences internationales du GUIDE ISO/CEI 25 (document COFRAC n° 2002) et de la nouvelle norme NF EN ISO/CEI 17025, qui attestent d'une organisation conforme aux exigences de la série des normes NF EN ISO 9000, lorsque les laboratoires interviennent en tant que prestataires de services d'étalonnage ou de vérification.

Le laboratoire garde en revanche l'entière responsabilité de l'exécution des opérations d'étalonnage ou de vérification et de leurs résultats.

Le non-respect des règles d'accréditation par un laboratoire accrédité est une cause de **retrait** de l'accréditation.

Annexe D

(informative)

Accréditation ou certification des laboratoires d'essais ou d'étalonnages

Extrait du Guide IAF pour l'application du guide ISO/CEI 62:1996 «Exigences générales relatives aux organismes gérant l'évaluation et la certification/enregistrement des systèmes qualité» fixant les règles de certification des laboratoires d'essais ou d'étalonnages par rapport à leur accréditation.

«Paragraphe G.3.5.7. Les organismes de certification peuvent être accrédités pour certifier les systèmes qualité des laboratoires d'essais ou d'étalonnages mais il devrait être clairement expliqué au CLIENT qu'une telle certification n'est pas équivalente à l'accréditation du laboratoire d'essais ou d'étalonnages. Un organisme de certification ne doit pas permettre l'apposition de ses marques sur les rapports d'essais et les certificats d'étalonnage, ces documents étant dans ce contexte considérés comme des produits».

Annexe E

(informative)

Accord de reconnaissance multilatéral d'équivalence

Liste des pays acceptant les certificats d'étalonnage et les constats de vérification portant le logotype COFRAC comme équivalents à ceux émis par les laboratoires d'étalonnages accrédités dans leurs propres pays.

Conformément aux exigences du document EA 4/01, les certificats d'étalonnage et constats de vérification portant le logotype du COFRAC sont reconnus comme équivalents à ceux émis pour les accrédités nationaux, dans les pays suivants :

— Allemagne	:	accrédités par	le DKD ;
— Autriche	:	accrédités par	le BMwA ;
— Belgique	:	accrédités par	l'OBE-BKO ;
— Danemark	:	accrédités par	le DANAK ;
— Espagne	:	accrédités par	ENAC ;
— Finlande	:	accrédités par	FINAS ;
— Irlande	:	accrédités par	le NAB ;
— Italie	:	accrédités par	le SIT ;
— Norvège	:	accrédités par	NA ;
— Pays-Bas	:	accrédités par	le RvA ;
— Portugal	:	accrédités par	l'IPQ ;
— République Tchèque	:	accrédités par	le CAI ;
— Royaume-Uni	:	accrédités par	UKAS ;
— Suède	:	accrédités par	le SWEDAC ;
— Suisse	:	accrédités par	le SAS.

* Les marques reconnues équivalentes à celle du COFRAC sont indiquées en annexe sur le document COFRAC 2202.

Les CLIENTS en possession d'un certificat d'étalonnage ou d'un constat de vérification portant le logotype COFRAC n'ont pas à fournir d'autres justificatifs pour démontrer la traçabilité des mesures qu'ils effectuent aux étalons nationaux et au système international d'unités.

NOTE 1 La liste ci-dessus et les documents mentionnés sont valables à la date de publication du présent document. Ils sont tenus à jour par le COFRAC et EA (European Cooperation for Accreditation) respectivement aux adresses Internet suivantes :

- <http://WWW.COFRAC.fr> — À cette adresse, voir la rubrique «Nos partenaires» ;
- <http://WWW.european-accreditation.org>.

NOTE 2 Cet accord de reconnaissance multilatéral d'équivalence n'implique pas une acceptation systématique des documents émis par les autorités nationales en charge des instruments soumis à réglementation (Métrologie légale).

Bibliographie

Document BNM-COFRAC, *Note d'information relative aux exigences de traçabilité, d'étalonnage et de vérification des équipements de mesure, de contrôle et d'essais* — *Paragraphe 4.11 des normes ISO 9001, 9002 et 9003.*